Ontario

ORDER NO. 90-054
FEBRUARY 1990
AGDEX 257/620

Factsheet

GREENHOUSE VEGETABLE SEEDLING:

PROTOCOL FOR MANAGING THRIPS AND THE TOMATO SPOTTED WILT VIRUS

R. E. Pitblado, Ridgetown College of Agricultural Technology
W. R. Allen, Agriculture Canada, Research Station, Vineland Station
D. W. A. Hunt and **J. L. Shipp,** Agriculture Canada, Research Station, Harrow

The Tomato Spotted Wilt Virus was observed extensively throughout Ontario in 1989 wherever field tomatoes and peppers were grown. The virus and its thrips vector were imported into Ontario with transplants. The virus-thrips complex, if not managed properly can cause serious losses in fruit quality and yield. Consequently, the Ontario vegetable seedling industry must guard against this complex. The industry must also assure their grower customers that an effective control strategy is being followed. The Ontario Seedling Marketing Board recommends the following strategy:

The principle management practices are **exclusion** of the complex through various cultural and management practices, and disease and insect **monitoring** with appropriate **responses:**

1. Provide a complete break in cropping for at least one month before vegetable seedlings emerge. This break includes the entire greenhouse complex.

   An effective break requires that no plant material is present in the greenhouses, including weeds and cull piles, thus causing rapid starvation of thrips.

   An effective break includes temperatures that do not fall below 18° C during the day, thus allowing thrips to complete their life cycle. This stipulation is not necessary if houses have been plant- and weed-free for several months.

   Based on seedling emergence in late March, the houses should be free of plant material no later than late February.

2. Commence monitoring for thrips when the first seeding of vegetables is complete. Hang blue, sticky insect-boards close to the seedling canopy and at 15 m (49 ft.) intervals the length of the bay.

   Place at least two trays of potted petunia at the front and rear of each bay. At least one additional tray of petunias should be located mid-way along each bay, near the walkway. Petunia can be grown in 10 cm (4 in.) plastic pots with 6 to 8 pots per tray. Petunia should be grown on the premises from seed sown 7 to 8 weeks prior to the first seeding date for vegetables, in order to have suitably sized petunia to place near the seedlings when they emerge. The attraction of thrips to petunia can be enhanced if insect boards without adhesive are placed upright in one or more of the petunia pots. Petunia can be cut back to maintain a reasonable height and to stimulate new leaf growth. Alternatively, plants can be replaced after about one month.

3. Only plants grown from seed may be produced in greenhouses used for vegetable seedling production. Early production of ornamental crops in these greenhouses is permissible if grown from seed.

4. Greenhouses for vegetable seedling production should not be in close proximity to houses used for flower production. Situations not meeting this stipulation must be evaluated on a case-by-case basis.

5. Maintain weed-free greenhouses throughout the seedling production period.

6. Restrict visitors to prevent the introduction of thrips — post **no admission** signs at entrances. Anyone who has visited other greenhouses the same day should not be permitted entrance, unless thrips-free coveralls are used.

7. Avoid introducing bedding plants onto your premises for decorative purposes since many producers of this material have thrips and/or TSWV.

8. Immediately apply appropriate insecticides if thrips are found on plants or sticky boards, or if feeding scars or virus lesions develop on indicator plants. Insecticides of choice are Malathion alternating with a combination of Thiodan + Cymbush (contact your Horticultural Crops Advisor for pest control updates). The initial 3 sprays should be applied 4 to 5 days apart, and thereafter as recommended.

   If thrips are found in only one part of the greenhouse, it may be possible to slow dissemination by hanging overlapping plastic sheets so as to form a temporary barrier or curtain.

9. When infected vegetable seedlings are detected, remove them immediately, bag them, and store the closed bags out-of-doors until they can be disposed of.

102-06864/

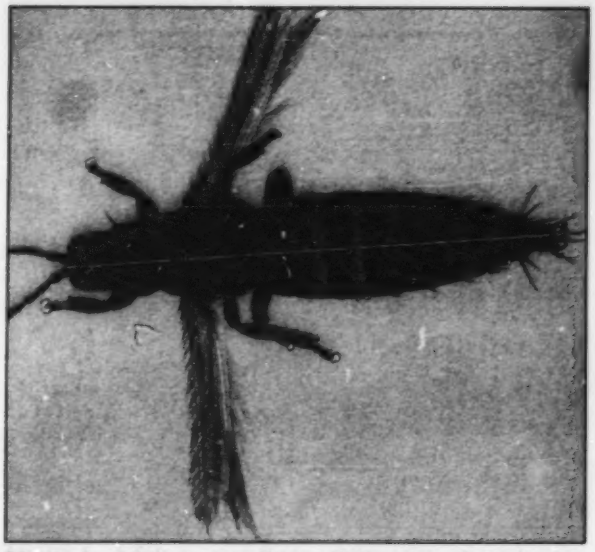

Figure 1. Adult western flower thrips (size, about 1 mm).

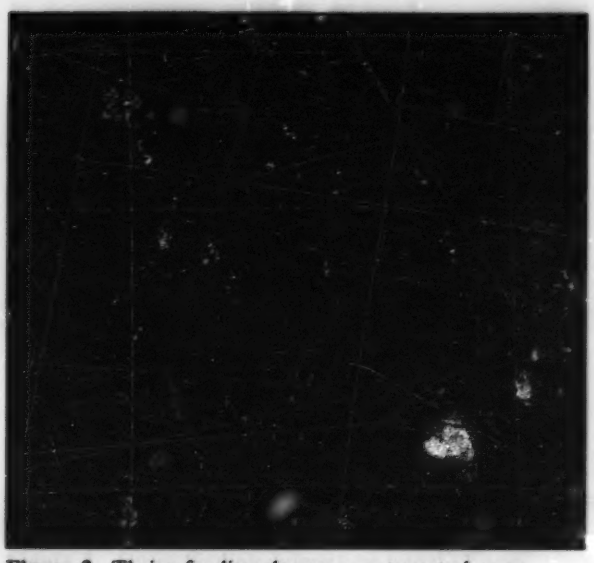

Figure 2. Thrips feeding damage on tomato leaves.

Figure 3. Early symptoms of virus infection in tomato leaves.

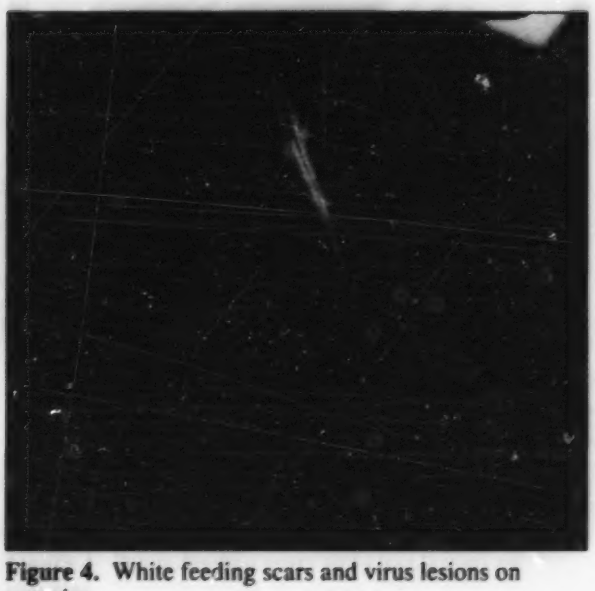

Figure 4. White feeding scars and virus lesions on petunias.

8M
ISSN 0225 7882

Ontario

Commande n° 90-170
Juillet 1990
AGDEX 257
620

Fiche Technique

PLANTULES DE LÉGUMES DE SERRE : PROTOCOLE DE RÉPRESSION DES THRIPS ET DU VIRUS DE LA MALADIE BRONZÉE DE LA TOMATE

R.E. Pitblado, Collège de technologie agricole de Ridgetown
W.R. Allen, Agriculture Canada, Station de recherche de Vineland
D.W.A. Hunt et **J.L. Shipp**, Agriculture Canada, Station de recherche de Harrow

Traduction de «Greenhouse Vegetable Seedling: Protocol for Managing Thrips and the Tomato Spotted Wilt Virus», février 1990, Centre de ressources agro-alimentaires, Collège de technologie agricole et alimentaire d'Alfred

À maintes reprises en 1989, on a signalé le virus de la maladie bronzée de la tomate partout en Ontario où la tomate et le poivron sont cultivés en pleine terre. Le virus et ses vecteurs, les thrips, ont été introduits en Ontario sur des plantules importés. S'il n'est pas maîtrisé, le complexe virus-thrips peut causer des pertes importantes en termes de qualité et de rendement fruitiers. L'industrie ontarienne de la production de plantules doit donc se prémunir contre ce complexe. Elle doit aussi fournir à ses clients producteurs l'assurance qu'une stratégie de lutte efficace est mise en application. La Commission ontarienne de commercialisation des plantules (Ontario Seedling Marketing Board) préconise la stratégie suivante :

Les principaux moyens de lutte sont l'**éradication** du complexe par diverses techniques de culture et de régie et par le **dépistage** des insectes, suivi de **mesures** appropriées:

1. Interrompre complètement la culture pas moins d'un mois avant la levée des plantules de légumes. Cette interruption s'applique au complexe serricole entier.

   Pour que l'interruption produise l'effet attendu, il ne doit y avoir aucune matière végétale dans la serre, ni mauvaises herbes, ni détritus amoncelés, afin d'affamer rapidement les thrips. Pour être efficace, l'interruption culturale exige des températures diurnes supérieures à 18 °C, afin de permettre aux thrips de compléter leur cycle évolutif. Cette mesure n'est pas nécessaire s'il n'y a pas eu de plants ou de mauvaises herbes dans la serre depuis plusieurs mois.

   Par exemple, si la levée des plantules est prévue pour la fin de mars, les serres doivent être vides de toute matière végétale depuis au moins la fin de février.

2. Entamer le dépistage des thrips à la fin du premier semis de légumes. Suspendre des plaquettes bleues encollées pour insectes au ras du couvert de plantules, à intervalles de 15 mètres (49 pieds) le long de chaque banc.

   Placer au moins deux plateaux de pétunias empotés à l'avant et à l'arrière de chaque banc. On devrait placer au moins un autre plateau à mi-chemin entre les deux, près de l'allée. On peut faire pousser les pétunias dans des pots de plastique de 10 cm (4 po) et regrouper de 6 à 8 pots par plateau. Les pétunias devraient être produits sur place à partir de graines semées 7 ou 8 semaines avant le premier semis de légumes, de façon à atteindre une taille convenable dès la levée des plantules. On peut améliorer l'attrait des pétunias sur les thrips en plaçant à la verticale des plaquettes non encollées pour insectes dans un ou plusieurs pots. On peut rabattre les pétunias afin de leur conserver une taille convenable et de stimuler la production de nouvelles feuilles. Autrement, remplacer les plants après environ un mois.

3. Dans les serres utilisées pour la production de plantules de légumes, tous les plants cultivés doivent provenir de semis. On peut aussi pratiquer une culture ornementale précoce dans ces serres en autant qu'elle soit également obtenue par semis.

4. Les serres qui servent à la production de plantules de légumes ne doivent pas être situées à proximité de serres réservées à la production de fleurs. Les cas exceptionnels doivent être jugés individuellement.

5. Garder les serres exemptes de mauvaises herbes durant toute la période de production des plantules.

6. Exclure les visiteurs afin d'empêcher l'introduction de thrips; afficher un écriteau «Défense d'entrer» aux accès. Interdire l'accès à toute personne ayant séjourné dans d'autres serres au cours de la journée, à moins qu'elle ne porte une combinaison exempte de thrips.

7. Éviter d'introduire sur la propriété des plantes de parterre à des fins ornementales car les thrips et/ou le virus de la maladie bronzée de la tomate sévissent chez de nombreux producteurs de telles cultures.

8. Épandre les insecticides dès que les thrips sont dépistés sur les plaquettes encollées ou sur les plants, ou dès

qu'apparaissent sur les plants des blessures d'alimentation ou des lésions virales. Les traitements les plus efficaces consistent à utiliser le malathion en alternance avec un mélange d'endosulfan (thiodan) et de cyperméthrine (Cymbush). Demander au conseiller horticole les dernières recommandations en matière de lutte antiparasitaire. Les trois premières pulvérisations doivent être faites à 4 ou 5 jours d'intervalle, et les autres, selon les recommandations.

On peut circonscrire une infestation partielle de la serre par les thrips, en suspendant des feuilles de plastique chevauchantes de façon à former un obstacle ou rideau temporaire.

9. Enlever les plantules de légumes infectées aussitôt qu'elles sont découvertes, les ensacher et placer les sacs fermés à l'extérieur jusqu'à la mise au rebus.

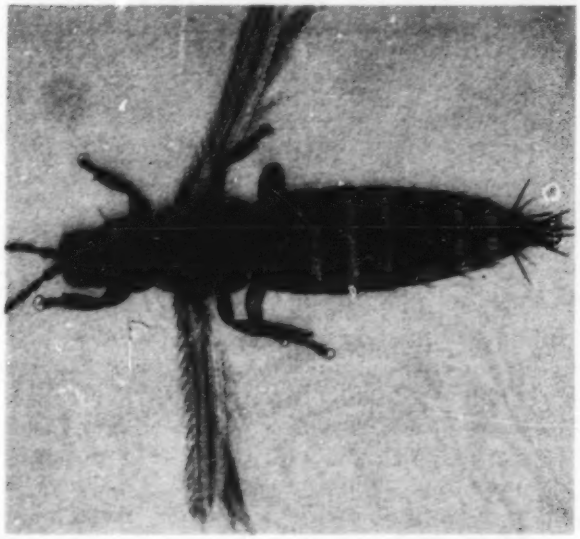

Figure 1. Adulte du thrips des petits fruits (longueur : environ 1 mm).

Figure 2. Dégâts dus à l'alimentation des thrips sur feuilles de tomate

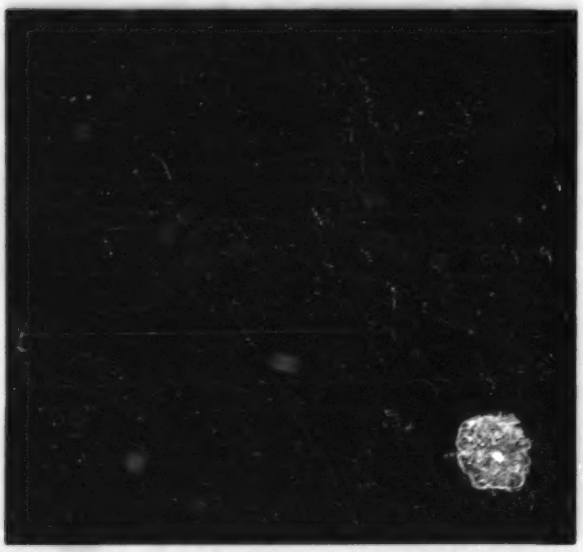

Figure 3. Symptômes précoces d'infection virale sur feuilles de tomate

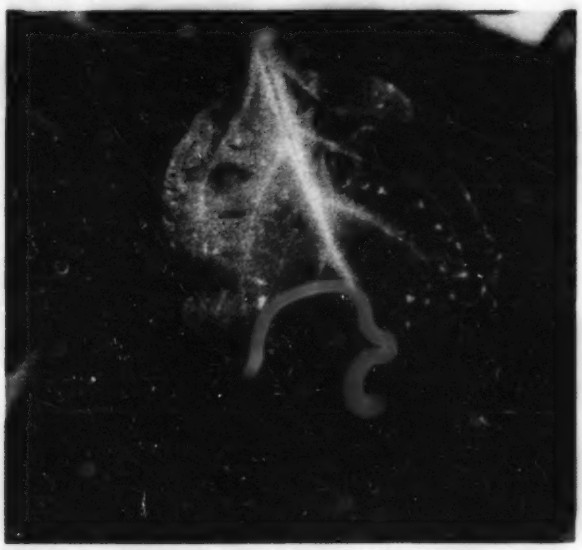

Figure 4. Blessures blanches d'alimentation et lésions virales sur pétunias

1M
ISSN 0836-1053
Also available in English